

27.11.98

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 9月30日

REC'D 11 DEC 1998

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第266741号

WIPO

PCT

出 願 人
Applicant(s):

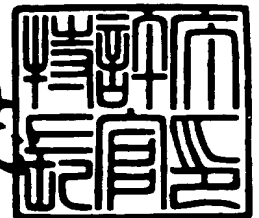
旭硝子株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年10月30日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3088617

【書類名】 特許願

【整理番号】 970641

【提出日】 平成 9年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E06B 3/58

【発明の名称】 樹脂部材の成形方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地 旭硝子株式会社 京浜工場内

 【氏名】 沖野 直毅

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地 旭硝子株式会社 京浜工場内

 【氏名】 石川 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地 旭硝子株式会社 京浜工場内

 【氏名】 田中 信幸

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地 旭硝子株式会社 京浜工場内

 【氏名】 真野 豊

【特許出願人】

 【識別番号】 000000044

 【氏名又は名称】 旭硝子株式会社

 【代表者】 瀬谷 博道

【代理人】

 【識別番号】 100062236

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 恒光

【電話番号】 03-3256-5981

【選任した代理人】

【識別番号】 100083057

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 誠一

【電話番号】 03-3256-5981

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006150

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂部材の成形方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂材料をダイのノズル開口から所定の形状で押出して成形する際に、ダイの上流に備えたプランジャによる射出装置を用いて樹脂材料をダイに向けて射出することを特徴とする樹脂部材の成形方法。

【請求項2】 所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を押し出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を成形する方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリュウにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、プランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から樹脂材料を押し出すことを特徴とする樹脂部材の成形方法。

【請求項3】 射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて樹脂材料の押出量を制御することを特徴とする請求項1又は2記載の樹脂部材の成形方法。

【請求項4】 樹脂材料を押し出すダイと板状体の周縁とを相対移動させながら、所定の断面形状を有するダイのノズル開口から樹脂材料を押し出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を板状体の周縁に成形する方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリュウにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板状体の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板状体の周縁に樹脂材料を押し出すことを特徴とする樹脂部材の成形方法。

【請求項5】 射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて板状体の移動速度に対応して余剰流出を抑制することを特徴とする請求項4記載の樹脂部材の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、樹脂部材の成形方法に関し、特にガラス板の周縁に樹脂製のビードを一体に形成する場合等のように、ガラス板の辺部と隅部とで樹脂材料の押出量を変化させる必要がある場合に好適な樹脂部材の成形方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図4は、ガラス板の周縁に樹脂製のビードを一体に形成する装置の一例を示す斜視図である。図4に示すように、板状体であるガラス板1をバキュームカップ等により支持してガラス板1をその平面の方向に移動させることができ、かつ、ガラス板1に鉛直な軸心Oを中心に回転させるようにした回転部2を有する板状体移動装置3を備えている。さらに、板状体移動装置3に支持されたガラス板1の辺部1aおよび隅部1bに、押出機4から供給される樹脂材料5をダイ6のノズル開口7から押出すことにより樹脂製のビード5'を形成するようにしている。

【0003】

図5、図6は、ガラス板1の辺部1aと隅部1bの全周に連続したビード5'を一筆書きに形成するために、ガラス板1を図3の板状体移動装置3によって移動させる状態を示す平面図である。図5はガラス板1の隅部1bが直角の場合を示しており、図6はガラス板1の隅部1bが円弧の場合を示している。図5、図6のガラス板1の辺部1aに樹脂製のビード5'を形成する際は、直線移動のために高速移動での作業が可能であり、したがってビード5'を形成するための樹脂材料5の押出量は大きい。一方、図5のような直角の隅部1bにビード5'を形成するときは、ガラス板1の移動が停止し、その場でガラス板1を回転させる必要があり、移動速度がゼロとなる。したがって、辺部1aと隅部1bとに形成されるビード5'の厚さを均一にするためには、直角形状の隅部1bへの樹脂材料5の押出量は極小にする必要がある。また、図6のような円弧の隅部1bに

ビード5'を形成するときは、ガラス板1を減速して移動させることとガラス板1を回転させることを同時に行う必要があり、移動速度が低下するので、ビード5'の肉厚を均一にするためには円弧形状の隅部1bへの樹脂材料5の押出量は小量にする必要がある。

【0004】

図7は、従来の押出機4の一例を示す断面図である。図7の押出機4は、駆動装置8により回転駆動される計量スクリュウ9を本体10内に備えており、本体10の一端上部に設けた樹脂投入口11から供給された樹脂材料5を、本体10に備えた蒸気や電気等によって加熱するヒータ12により加熱軟化させて計量スクリュウ9により他端からダイ6に供給するようにしており、ダイ6に備えた切換弁13を経てダイ6のノズル開口7から押出すようになっている。

【0005】

図7の押出機4は、計量スクリュウ9によって押出される樹脂材料5の温度を一定に保持するために、計量スクリュウ9は駆動装置8によって一定の速度で回転されており、したがって、ガラス板1にビード5'（図5、図6）を形成しない時には、切換弁13を切替えることにより、樹脂材料5の全量を系外に排出するようにしている。また、切換弁13は切替えによって、少量の樹脂材料5をノズル開口7に吐出させ、大部分を系外に排出できるようになっている。

【0006】

図8は、図7の押出機4によって図5の直角の隅部1bを有するガラス板1に樹脂製のビード5'を形成する場合における、ガラス板の移動速度(A)と、押出機の吐出圧(B)と、押出機の吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示す線図である。ここでガラス板の移動は、図8(A)に示すように移動、停止が瞬時に行われるものとして、矩形の波形で示している。押出機4の吐出圧は、図8(B)のように一定となっており、図4のガラス板1の辺部1aにビード5'を形成する場合は、ガラス板1が高速移動されるので図8(C)に示されるように吐出量が大となっており、また、隅部1bにビード5'を形成する場合は、ガラス板1の移動が停止している（回転はしている）ので、吐出量は極小となっている。このとき、切換弁13からノズル開口7までの間における樹脂材料

5の圧力の解放のために、ノズル開口7から実際に吐出される樹脂材料5の量は、図8(C)にaで示すように緩やかな変化となる。

【0007】

図8(D)に示すように、板状体移動装置3にガラス板1を着脱するハンドリング時と、隅部1bのビード形成時には、大量の樹脂材料5が切換弁13から系外に排出されることになり、よって、歩留りが非常に悪いという問題があった。

【0008】

また、上述した図7の押出機4の問題を解決するために、図7の計量スクリュウ9の回転速度を変化させて制御することが考えられている。図9は、計量スクリュウ9の回転速度を制御して、図5の直角の隅部1bを有するガラス板1にビード5'を形成する場合における、ガラス板の移動速度(A)と、押出機の吐出圧(B)と、押出機の吐出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示す線図である。計量スクリュウ9の回転速度を、図9(A)に示すガラス板の移動速度に対応させて制御すれば、図9(B)のように押出機の吐出圧を、ガラス板の移動速度に対応して変化させることができ、ハンドリング時に押出機による押出しを停止させることによって、図9(D)に示すように樹脂材料5の系外への排出量を著しく減少させることができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、計量スクリュウ9の回転速度を制御するようにした場合には、図9(B)のように、計量スクリュウ9のイナーシャによって押出機の吐出圧を瞬時に増加したり減少させることが困難であるために、図中bで示すように変化が緩やかになってしまう。そのため、図9(C)に示すように押出機の吐出量がb'のように緩やかに変化し、よってガラス板の停止時(図5の隅部1bへのビード5'形成時)における樹脂材料5の極小の吐出量(図8の(C)の状態)を保持させることができず、隅部1bに形成されるビード5'の肉厚が辺部1aに形成されるビード5'の肉厚に比して厚くなってしまうという問題を有していた。また、図6のように隅部1bに円弧形状を有しているガラス板1においても程度は若

干軽減されるが上記と同様の問題を生じていた。

【0010】

本発明は、樹脂材料の押出量を変化させる必要がある場合に好適な樹脂部材の成形方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、樹脂材料をダイのノズル開口から所定の形状で押出して成形する際に、ダイの上流に備えたプランジャによる射出装置を用いて樹脂材料をダイに向けて射出することを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供し、さらに、所定の断面形状のノズル開口を有するダイから樹脂材料を押出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を成形する方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリュウにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、プランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から樹脂材料を押出すことを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供し、さらに、射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて樹脂材料の押出量を制御することを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供し、さらに、樹脂材料を押出すダイと板状体の周縁とを相対移動させながら、所定の断面形状を有するダイのノズル開口から樹脂材料を押出し、ノズル開口に概略一致する断面形状を有する樹脂部材を板状体の周縁に成形する方法であって、ダイの上流側に射出装置を設け、射出装置の樹脂投入口から供給した樹脂材料を計量スクリュウにより所定の量だけ射出装置のプランジャ室に供給し、板状体の周縁とダイとの相対移動速度に対応して射出量を制御しながらプランジャ室に供給された樹脂材料をプランジャによりダイに向けて所定圧で射出し、ダイのノズル開口から板状体の周縁に樹脂材料を押出すことを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供し、さらに、射出装置とノズル開口との間に樹脂流量調節装置を設け、該樹脂流量調節装置を用いて板状体の移動速度に対応して余剰流出を抑制することを特徴とする樹脂部材の成形方法を提供する。

【0012】

本発明では、射出装置を用いて樹脂部材の成形を行うようにしたので、樹脂材料の系外への排出量を大幅に減少させることができ、かつ、樹脂材料の押出量を急激に変化させる必要がある場合の樹脂部材の成形に好適に用いることができ、さらに、ガラス板の辺部と隅部とに連続した均一な厚みの樹脂製のビードを形成するような場合にも好適に利用できる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って、本発明に係る樹脂部材の成形方法の好ましい実施の形態を説明する。

【0014】

図1は、本発明の方法に用いる射出装置14の一例を示す断面図である。射出装置14は、駆動装置8により回転駆動される計量スクリュウ9を本体10内に備えており、本体10の右端上部に設けた樹脂投入口11から供給された樹脂材料5を、本体に備えたヒータ12により加熱して軟化させつつ計量スクリュウ9により左端の連通口15から本体10に形成されたプランジャ室16に供給されるようになっている。プランジャ室16には、プランジャ17が挿入されており、このプランジャ17が外部の流体圧シリンダ18によって右方向に移動することにより連通口15からの樹脂材料5をプランジャ室16内に吸引し、矢印で示すようにプランジャ17を左方向に移動することにより、樹脂材料5をダイ6に供給するようになっている。図中19は、図4の板状体移動装置3のガラス板1の位置を制御し、かつ板状体移動装置3によるガラス板1の移動に対応してプランジャ17の流体圧シリンダ18の調節弁20を制御する制御器である。プランジャ17の駆動装置としては、流体圧シリンダ18以外にACサーボモータ等を用いることができる。射出装置14は計量スクリュウ9とプランジャ17が一体に構成されているものであっても良い。

【0015】

図1の射出装置14を用いて、図5のガラス板1の辺部1aおよび隅部1bにビード5'を形成する場合の作用を説明する。計量スクリュウ9は所定の速度で回転されており、計量スクリュウ9からの樹脂材料5は、プランジャ17を右方

向に移動することにより連通口15を通してプランジャ室16内に吸引される。このプランジャ17の吸引操作は、図4の板状体移動装置3に対するガラス板1の着脱を行う、図3(A)のハンドリング時に行われる。

【0016】

図3は、図1の射出装置14によって図5の直角の隅部1bを有するガラス板1にビード5'を形成する場合における、ガラス板の移動速度(A)と、プランジャの射出圧(B)と、プランジャの射出量(C)と、系外への排出量(D)との関係を示す線図である。図3(A)におけるガラス板の移動に対応して、プランジャ17を作動して図3(B)のようにプランジャの射出圧を変化させると、図3(C)のようにプランジャの射出量が調節される。このとき、射出装置14のプランジャ17は、ガラス板1に対するビード5'の形成に必要な量の樹脂材料5のみを供給するので、図3(D)のように樹脂材料の系外への排出を全く無くすることができる。

【0017】

一方、図1の射出装置14では、プランジャ17を矢印方向に移動させて射出を開始する時は、図3(B)(C)のように射出状態から射出を停止、或いは所定の射出量に制御する時には、図3(B)のcのようにプランジャ室16内の樹脂材料5の圧力が徐々に抜けることになり、このためにプランジャ室16の残圧によって射出量も図3(C)のc'のように余剰に流出することになり、また停止状態から射出を開始する際には、プランジャ17にて樹脂材料5の圧力を高めるための時間遅れのために圧力の上昇が図3(B)のdのように緩やかになり、よって射出量も図3(C)のd'のように緩やかな上昇となる。この問題に対処するための一つの方法としては、プランジャ17にて射出している状態から射出を停止、或いは少量の射出量に制御する時には、プランジャ17を射出方向と反対方向に若干引込めるようにし、また停止状態から射出を開始するときにはプランジャ17を所定速度よりも速い速度で移動させる工夫が必要である。すると、射出圧が図3(B)の破線eのように制御されるようになり、かつ射出量が図3(C)の破線e'のように精度良く制御されるようになる。

【0018】

図2は本発明の方法に用いる射出装置14の他の例を示す断面図である。ダイ6のノズル開口7とプランジャ17との間（図2ではダイ6内）に、切換弁或いはギヤポンプ等の樹脂流量調節装置21を備えるようにしている。また、制御器19は、図4の板状体移動装置3によるガラス板1の移動に対応して、プランジャ17の流体圧シリンダ18の調節弁20を制御すると同時に、樹脂流量調節装置21の制御を行うようになっている。

【0019】

図2に示した射出装置14では、ガラス板1の移動に対応してプランジャ17の移動と樹脂流量調節装置21とを関連付けて制御すると、樹脂流量調節装置21によってプランジャの射出圧を図3（B）の破線eのように制御してプランジャの射出量を図3（C）の破線e'に近付けた精度の高い制御を行うことができる。

【0020】

上述したように、本発明によれば、射出装置を用いて樹脂部材の成形を行うようにしたので、樹脂材料の系外への排出を大幅に減少することができ、かつ、樹脂材料の射出量を急激に変化させる必要がある場合の樹脂部材の成形に好適に用いることができ、さらに、ガラス板の辺部と隅部とに連続した均一な厚みの樹脂製のビードを形成するような場合にも好適に利用できる。

【0021】

尚、本発明は、上記した実施の形態例にのみ限定されるものではなく、単層あるいは複層の矩形のガラス板以外に、台形或いは他の多角形あるいは曲線の稜線部分を有するガラス板等の辺部と隅部に連続したビードを形成する場合にも適用できること、ダイとガラス板との相対移動は、ダイを動かしてもガラス板を動かしても、さらには両者を交互にあるいは同時に動かしてもよいこと、ガラス板以外の種々の板状体に樹脂製のビードを形成する場合にも適用できること、プランジャの駆動方式には種々の方式のものが利用できること、その他本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加えること、等は勿論である。

【0022】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、射出装置を用いて樹脂部材の成形を行うようにしたので、樹脂材料の系外への排出を大幅に減少させることができ、かつ、樹脂材料の押出量を急激に変化させる必要がある場合の樹脂部材の成形に好適に用いることができ、さらに、ガラス板の辺部と隅部とに連続した均一な厚みの樹脂製のビードを形成するような場合にも好適に利用できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る成形方法を実施するための装置の一例を示す断面図である。

【図2】

本発明に係る成形方法を実施するための装置の他の例を示す断面図である。

【図3】

本発明に係る成形方法における、ガラス板の移動速度（A）と、プランジャの射出圧（B）と、プランジャの射出量（C）と、系外への排出量（D）との関係を示す線図である。

【図4】

ガラス板に樹脂製のビードを形成する従来の板状体移動装置と押出機の斜視図である

【図5】

ガラス板に樹脂製のビードを形成する状態の一例を示す平面図である。

【図6】

ガラス板に樹脂製のビードを形成する状態の他の例を示す平面図である。

【図7】

従来の押出機の一例を示す断面図である。

【図8】

従来の押出機の場合における、ガラス板の移動速度（A）と、押出機の吐出圧（B）と、押出機の吐出量（C）と、系外への排出量（D）との関係を示す線図である。

【図9】

従来の押出機を用いて別の制御方法を行った場合における、ガラス板の移動速

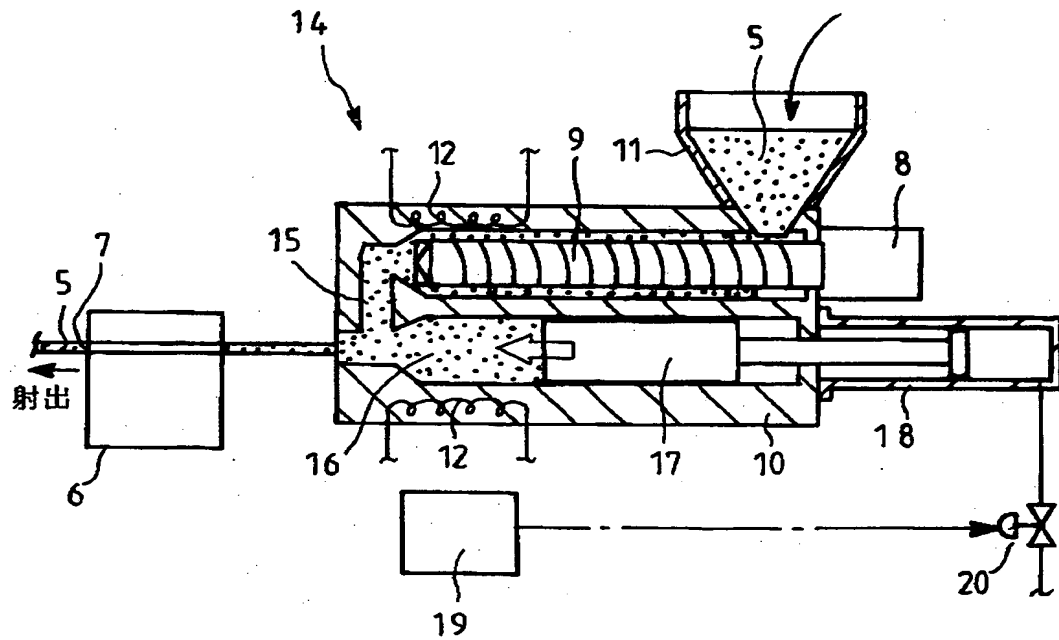
度（A）と、押出機の吐出圧（B）と、押出機の吐出量（C）と、系外への排出量（D）との関係を示す線図である。

【符号の説明】

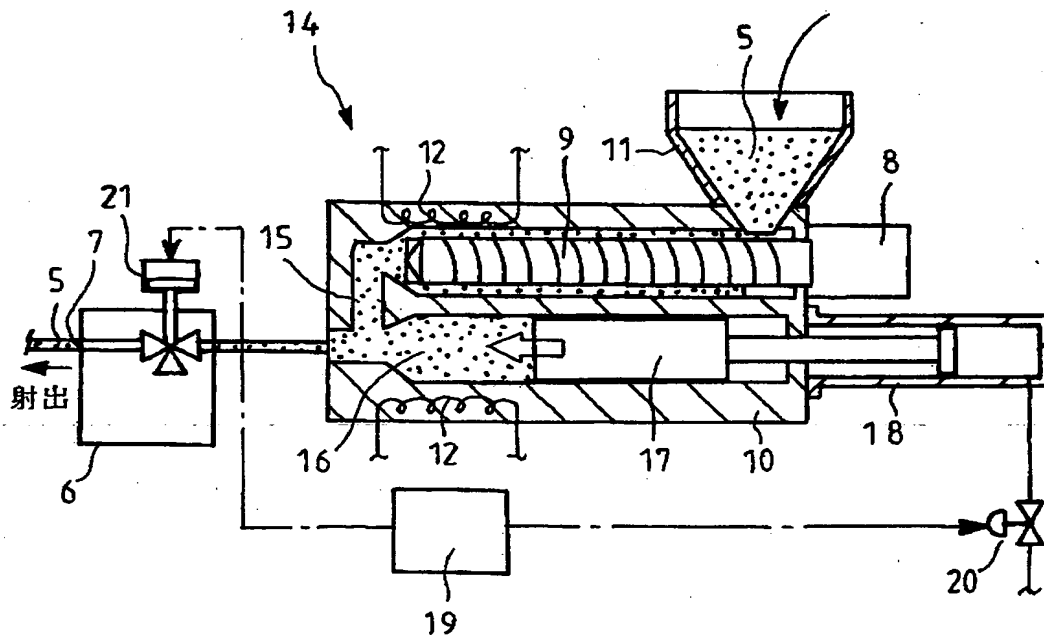
1	ガラス板（板状体）
5	樹脂材料
5'	ビード
6	ダイ
7	ノズル開口
14	射出装置
17	プランジャ
21	樹脂流量調節装置

【書類名】 図面

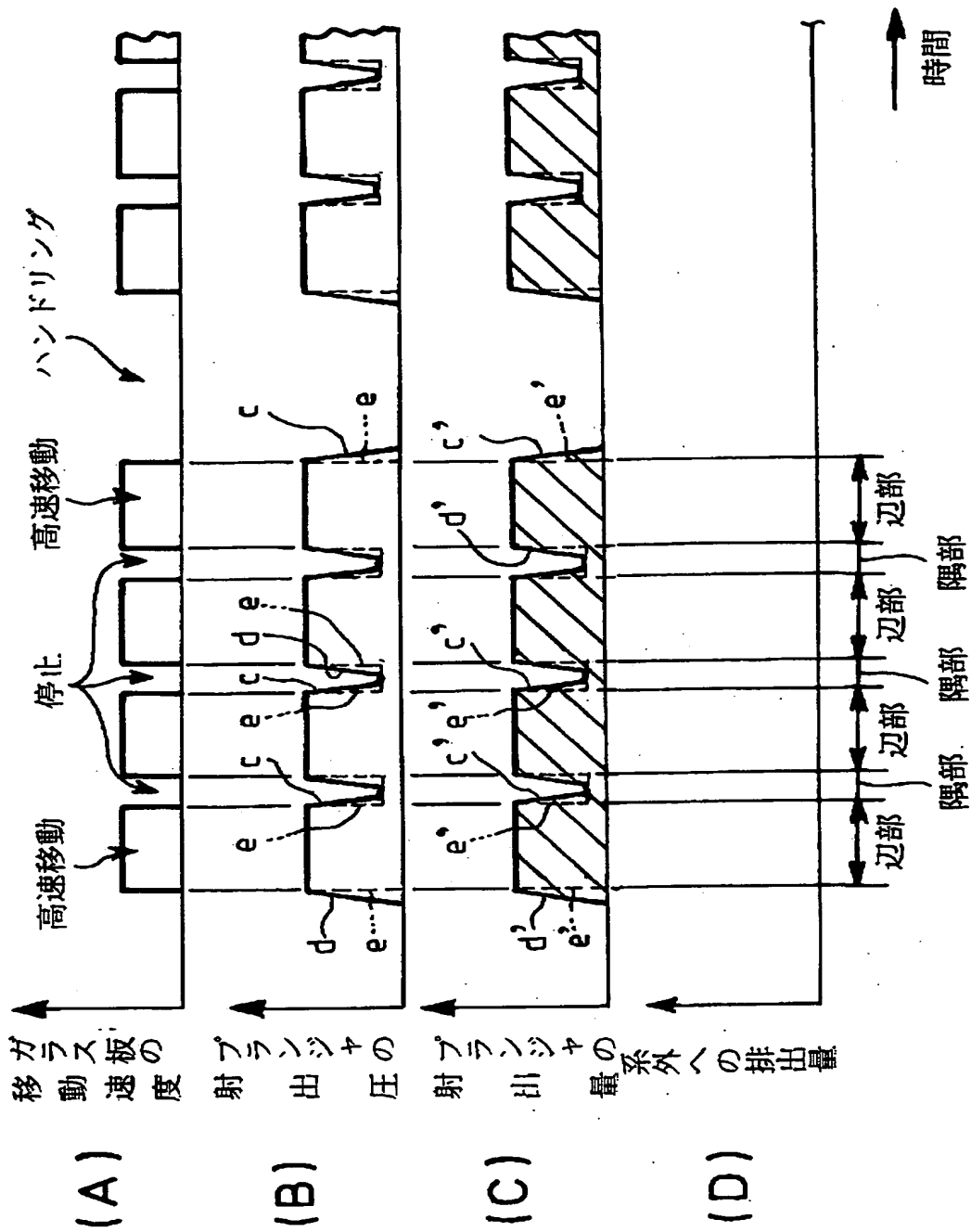
【図1】



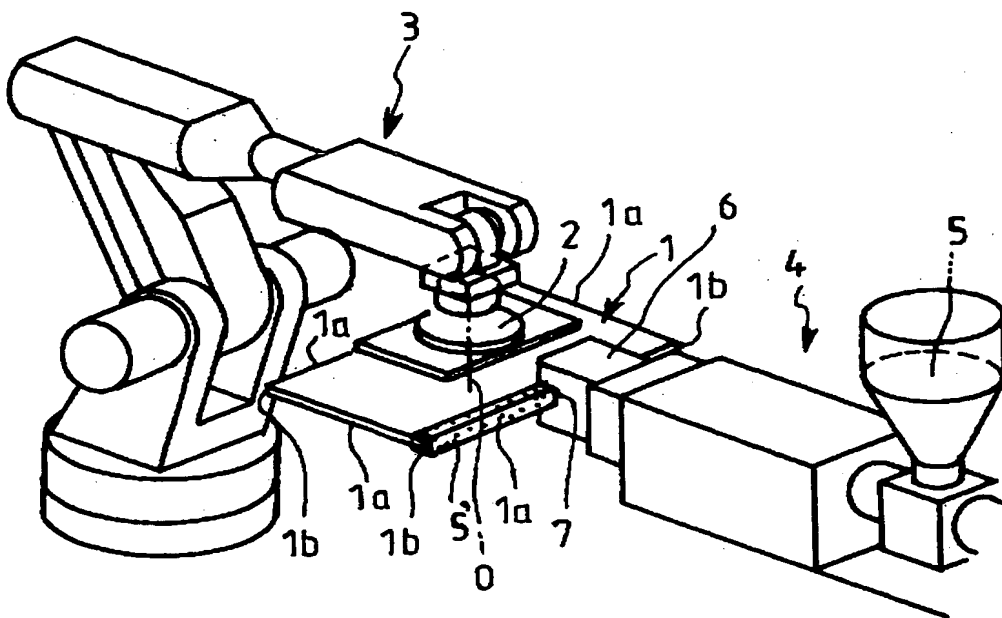
【図2】



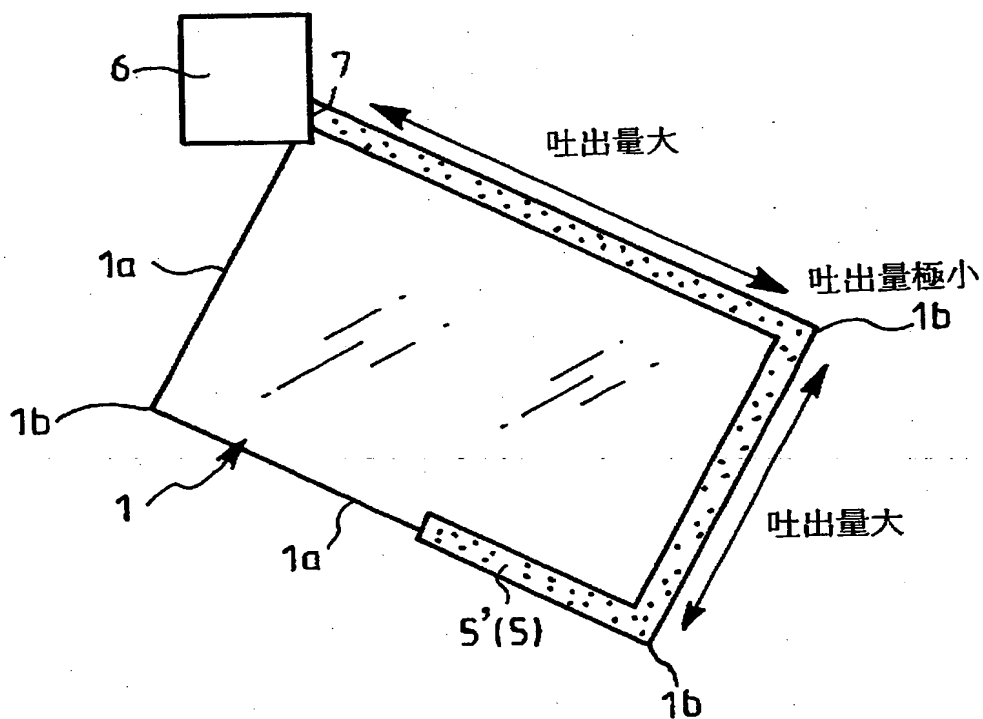
【図3】



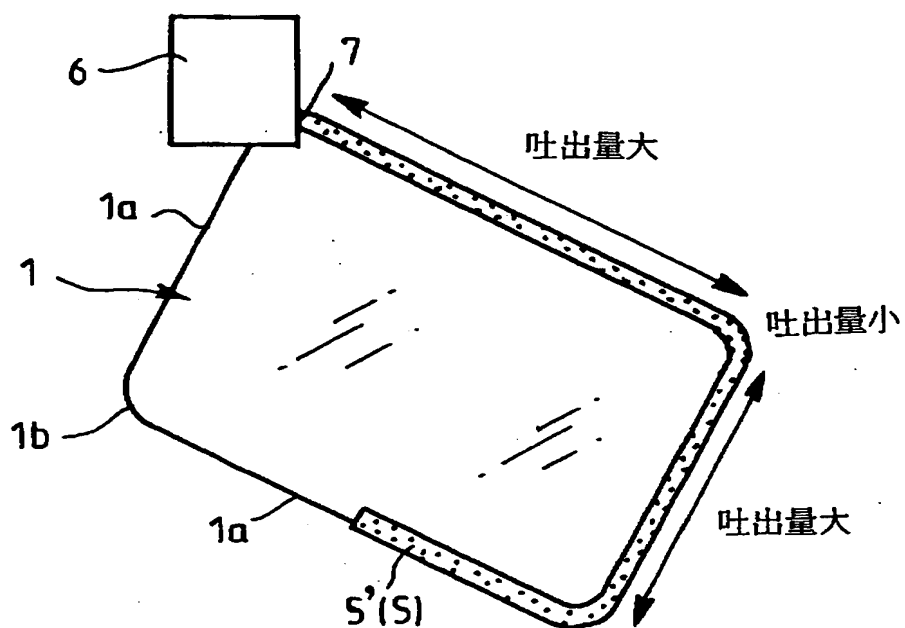
【図4】



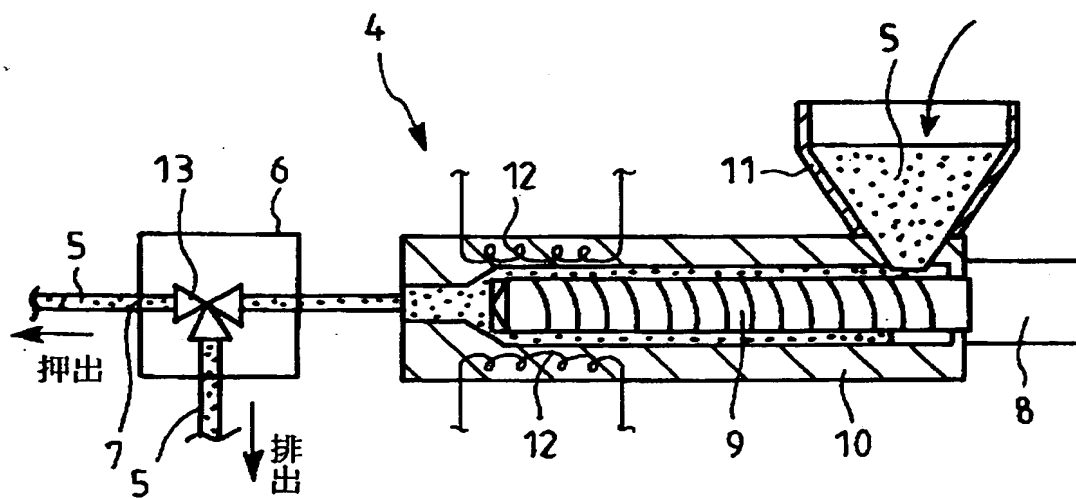
【図5】



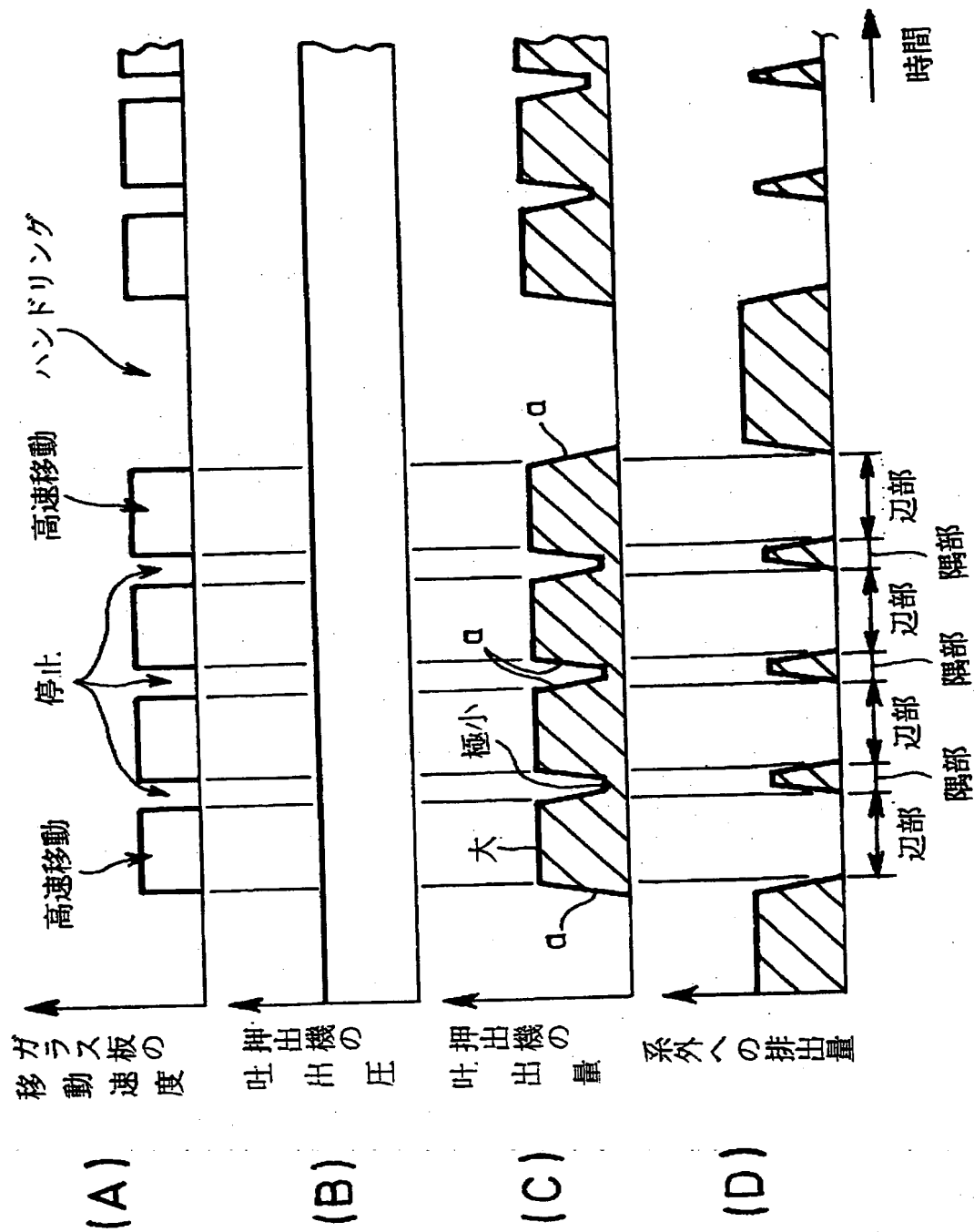
【図6】



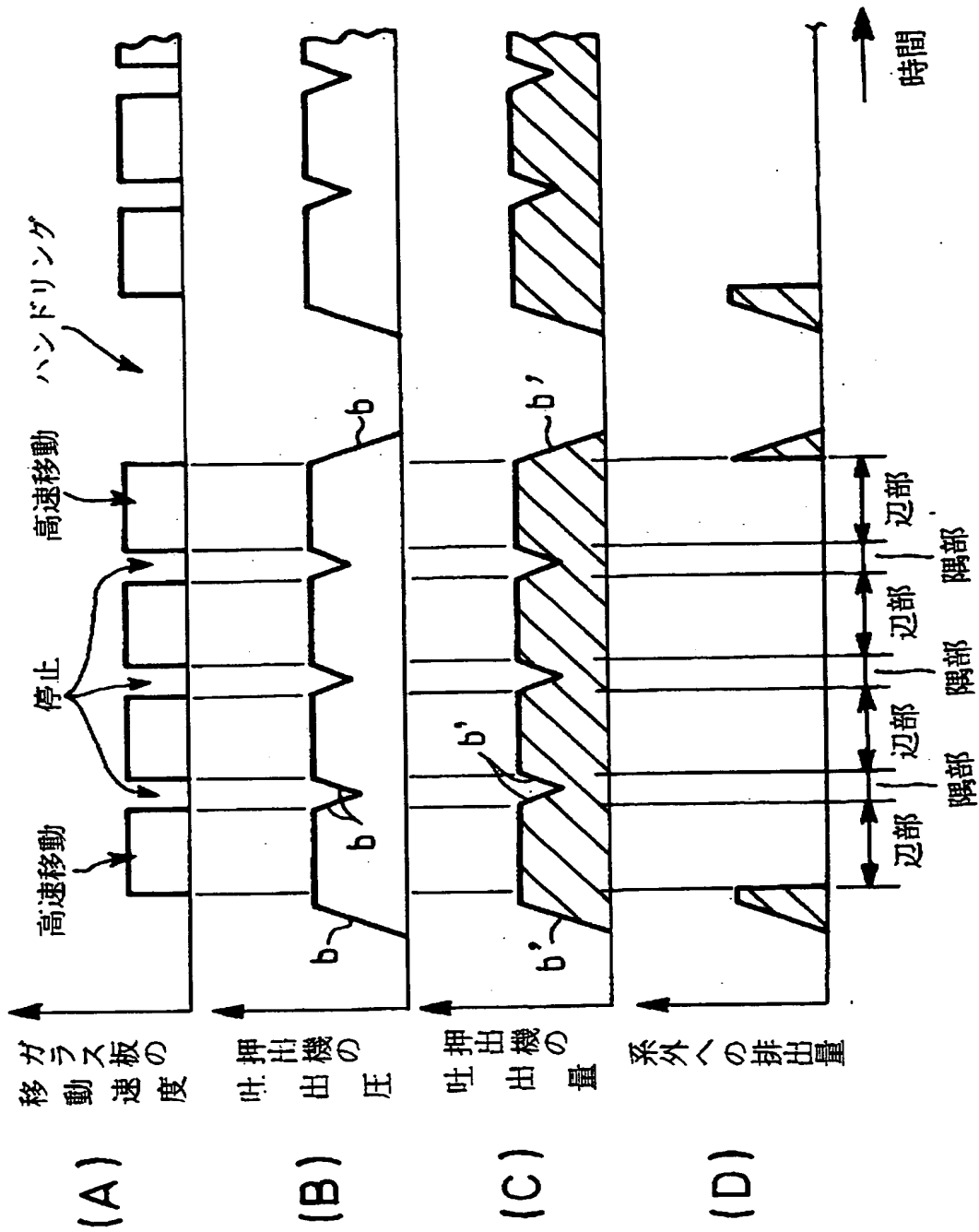
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 樹脂材料の押出量を変化させる必要がある場合に、好適に樹脂部材の成形ができるようにする。

【解決手段】 樹脂材料5をダイ6のノズル開口7から所定の形状に押出して成形する際に、ダイ6の上流に備えたプランジャ17による射出装置14を用いて射出成形する。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000000044
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
【氏名又は名称】 旭硝子株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100062236
【住所又は居所】 東京都千代田区内神田3-5-3 矢萩第二ビル
山田特許事務所
【氏名又は名称】 山田 恒光
【選任した代理人】
【識別番号】 100083057
【住所又は居所】 東京都千代田区内神田3-5-3 矢萩第二ビル
山田特許事務所
【氏名又は名称】 大塚 誠一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0000000044]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
氏 名	旭硝子株式会社